



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA
CURSO DE ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA MÉDICA.**

**PREVALENCIA DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN PACIENTES PEDIÁTRICOS
HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA, ORTOPEDIA Y NEUMOLOGIA
EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA.

**PRESENTA :
DR. JAVIER ORDOÑEZ ORTEGA**

**PROFESOR TITULAR:
DR. ALEJANDRO SERRANO SIERRA.**

**ASESORES DE TESIS:
DRA. MARÍA DEL CARMEN GARCÍA CRUZ
DR. ALEJANDRO GONZÁLEZ GARAY**

MÉXICO, D.F. 2015.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PREVALENCIA DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN PACIENTES PEDIÁTRICOS
HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA, CIRUGIA Y NEUMOLOGIA
EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA



DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS.
DIRECTORA DE ENSEÑANZA.



DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO .
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



DRA. MARIA DEL CARMEN GARCÍA CRUZ
MEDICINA DE REHABILITACIÓN PEDIÁTRICA
TUTOR DE TESIS



DR. ALEJANDRO GONZÁLEZ GARAY
TUTOR METODOLÓGICO

Dedicatoria

A mis padres por todo su amor y apoyo incondicional, que yo no sería nada sin ellos.

A mi hermano por su cariño y ejemplo de vida.

A dios por darme la oportunidad de caminar en esta gran aventura.

Allis Vivere

ÍNDICE

I. RESUMEN.....	4
II. ANTECEDENTES.....	7
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
IV. JUSTIFICACIÓN.....	17
V. HIPOTESIS.....	18
VI. OBJETIVOS	18
VII. METODOLOGÍA	19
VIII. RESULTADOS	30
IX. DISCUSIÓN.....	33
X. CONCLUSIONES.....	41
XI. BIBLIOGRAFÍA	42
XII. ANEXOS	48

1. RESUMEN

Título. Prevalencia de úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Neumología

Introducción. Las úlceras por presión (UPP) son complicaciones por inmovilización prolongada, alta prevalencia en hospitalización , alto impacto en la salud , calidad de vida, estancia hospitalaria y costos. En México no existen reportes en niños.

Objetivo. Determinar la prevalencia de UPP en pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Neumología.

Material y métodos. Estudio observacional, descriptivo, transversal. Se incluyo pacientes hospitalizados en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Neumología, menores de 18 años, con 24 hrs de hospitalización , se excluyeron pacientes con UPP a su ingreso o úlceras de otra etiología . Realizando exploración física a todos los pacientes para identificar aquellos con UPP reportando número , localización, superficie y estadio de las mismas y grado de movilidad con escala Braden. en el periodo comprendido del 1 de Septiembre de 2011 al 31 de Agosto de 2012

Resultados: Se valoraron un total de **274** pacientes; 87 pacientes del servicio de Ortopedia, 150 pacientes de Cirugía y 37 pacientes de Neumología encontrando a un total de 21 pacientes con UPP. Representando el **15%** del total de la población con UPP en el INP, La mayor prevalencia de UPP se presentó en el servicio de Cirugía con un total de 11 pacientes con UPP representando el 52% de los casos, Ortopedia presento un total de 6 pacientes con UPP representando el 28% y Neumología con 4 casos representando el 19% de los casos.

Los factores de riesgo asociado a la aparición de UPP en los servicios estudiados fue el uso de pañal, el grado de movilidad de los pacientes y las cifras de hemoglobina.

Conclusiones: La prevalencia de UPP en pacientes pediátricos es alta en el INP , y de ellos los pacientes de Cirugía, ortopedia y neumología representan una población vulnerable por lo que se debe establecer estrategias de prevención en niños.

Palabras clave: Úlceras por presión , niños, incidencia, prevalencia, factores de riesgo, pacientes hospitalizados, Cirugía, Ortopedia, Neumología

ABSTRACT

TITLE. Prevalence of pressure ulcers in hospitalized pediatric patients at Instituto Nacional de Pediatría (INP) at Surgery, Orthopedics and Pneumology pavilions.

Introduction. Pressure ulcers (PU) are complications of prolonged immobilization, high prevalence of hospitalization, high impact on health and life quality, prolonged hospital stay and costs. In Mexico there are no reports in children.

OBJECTIVE. To determine the prevalence of PU in hospitalized pediatric patients at the National Institute of Pediatrics, at Surgery, Orthopedics and Pneumology pavilions.

MATERIAL AND METHODS. This study was observational, descriptive and transversal. From september 1, 2011 trough August 31, 2012. We include patients hospitalized in Surgery, Orthopedics and Pneumology pavilions, age 0-18 years old, with 24 hours of hospitalization, were excluded patients with PU upon admission or ulcers of other etiology. Performing physical examination all patients to identify those with PU reporting number, location, size and stage of ulcers, we also evaluate the degree of mobility with Braden scale.

RESULTS: A total of 274 patients were evaluated; 87 patients from the Orthopedics, Surgery 150 patients and 37 patients of Pneumology. finding a total of 21 patients with PU. Representing the 15% of the population with PU in the INP, The highest prevalence of PU was made in Surgery pavilion with a total of 11 patients with PU accounting for 52% of cases, Orthopedics pavilion presented a total of 6 patients with PU representing 28% of cases and Pneumology pavilion with 4 patients with PU representing 19% of cases. Risk factors associated with PU in services was studied using diaper, the degree of patients mobility and hemoglobin levels.

CONCLUSIONS: The prevalence of PU in pediatric patients is high in the INP, and of these patients surgery, orthopedics and pneumology represent a vulnerable population so it must establish prevention strategies in children.

KEYWORDS: Pressure ulcers, children, incidence, prevalence, risk factors, hospitalized patients, Surgery, Orthopedics, Pneumology

II. ANTECEDENTES

Las úlceras por presión (UPP) son una complicación grave de la inmovilidad. Se consideran como lesiones de la piel, debidas secundariamente a un proceso de isquemia que pueden afectar y necrosar aquellas zonas de la epidermis, dermis, tejido subcutáneo y músculo donde se asientan incluso pueden llegar a afectar articulación y hueso.^{1,2,3}

Las UPP representan una problemática de salud a nivel mundial,^{2,3} con importantes repercusiones personales y socioeconómicas.^{1,4} La Organización Mundial de la Salud utiliza “la incidencia de las úlceras por presión” como uno de los indicadores para evaluar la calidad asistencial de un país. La prevalencia a nivel mundial se estima entre el 5 y 12%.⁵

En México el registro de incidencias y desviaciones en el cuidado del Instituto Nacional de Cardiología “Dr. Ignacio Chávez” (INCIC) se reportó que el 6% de pacientes egresados en el año 2000 presentaron UPP.⁷

En el año 2004 se realizó un estudio para determinar la presencia de UPP en pacientes sometidos a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), se reportó una incidencia de 13% y se observó que la presencia de UPP suele agravar el pronóstico de los pacientes sometidos a ventilación mecánica, lo cual conlleva a prolongar la estancia hospitalaria y el incremento del costo económico.⁸

Existen pocos estudios sobre UPP en niños, los cuales reportan que pacientes con alguna patología neurológica y aquellos que ingresan en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) y/o Neonatales (UCIN) tienen mayor riesgo de desarrollar UPP que la población pediátrica en general, con una prevalencia del 27% y 20% respectivamente.^{2,8} Baldwin en 1998 en un estudio realizado en niños hospitalizados con UPP reportó una prevalencia de 0.47% y una incidencia de 0.29%. La presencia de UPP ocurrió en el 75% de los niños con enfermedades crónicas o terminales y en un 25% en los niños víctimas de algún accidente. En cuanto a la estratificación de las UPP, el grado II se presentó con mayor frecuencia (34%), seguido del estadio I (19%) y III (12%). Los sitios más frecuentes de presentación fueron el sacro/coxis 26.8%, seguido de los talones (18.1%), y el occipucio (17.4%).²

McLane y cols 2004, reportaron en un estudio retrospectivo realizado en una muestra de 1064 niños (neonatos-17 años de edad) una prevalencia del 4%, los estadios más frecuentes I y II, las localizaciones más frecuente fueron la cabeza 31%, región glútea 20% y talón 19%.³

Baharestani y cols 2007, reportan una incidencia de UPP hasta de 27% en la unidad de cuidados intensivos pediátrica, 23% en la unidad de cuidados intensivos neonatal y entre un 20 a 43% en los pacientes ambulatorios con diagnóstico de espina bífida, y a diferencia de los adultos, en los pacientes pediátricos más del 50% de las UPP se relacionan con la presión constante de equipos médicos (Intubación orotraqueal, traqueostomía, dispositivo de presión positiva continua de la vía aérea, cateterizarían intravenosas, catéteres venosos centrales, entre otros dispositivos invasivos).¹⁰

Groeneveld y cols 2004, en un estudio realizado en un hospital de tercer nivel donde se incluyeron 513 pacientes en total, 416 adultos y 97 niños, reportaron una prevalencia en niños de 13.1%, la localización más frecuente de úlceras por presión en general fueron sacro (22.1%), talones (14.8%), codos (10.6%), glúteos (6.8%), 45% de las UPP fueron estadio I, 36% estadio II y 6% Estadios III-IV.⁴

De manera más reciente Schindler et al (2011) reporta una serie de 5356 pacientes en una unidad de cuidados intensivos con prevalencia de UPP hasta 10.2%.¹²

No se encontraron en la literatura, estudios sobre el desarrollo de UPP en niños mexicanos. La Clínica de estomas y heridas del Instituto Nacional de Pediatría reportó un total de 189 casos nuevos de UPP atendidos en el año 2010, de los cuales el 80% se presentaron en el servicio de Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), 10% en Urgencias, 5% en neurociencias, y el 5% restante en otros servicios.

La principal causa de formación de UPP es la presión ejercida y mantenida entre las prominencias óseas del paciente y la superficie rígida externa (cama, silla, calzado u otros objetos).¹ La presión capilar normal oscila entre 16 y 32 mmHg, presiones mayores producen oclusión del flujo sanguíneo y la consiguiente necrosis,^{1,13} por ello, se presume que en los niños el área occipital al tener un peso mayor en relación con el cuerpo es más susceptible a presentar zonas de presión.^{1,13} La presión actúa junto con otras fuerzas mecánicas externas como son la fricción y el cizallamiento.^{4,14}

El diagnóstico diferencial de las UPP incluye heridas crónicas (úlceras diabéticas o vasculares) en sitios que son atípicos para la formación de UPP, como en superficies extensoras de las extremidades, dorso de los pies o punta de los dedos.¹³

Las úlceras por presión se desarrollan en un tiempo aproximado de 10 días posterior a la admisión hospitalaria (Maklebust & Sieggreen, 1996).

Existen factores de riesgo que predisponen a desarrollar UPP, se clasifican en intrínsecos y extrínsecos,^{1,3,16} de todos los que se han descrito, solo se ha reportado la asociación de algunos de ellos con la presencia de UPP en adultos:^{18,21-26}

Normalmente los pacientes pediátricos tiene un proceso de curación rápido de las heridas en general, sin embargo esta respuesta se puede ver afectada debido a desnutrición, edema, sepsis e inestabilidad hemodinámica que requiera apoyo inotrópico y evite una distribución uniforme de la presión en el cuerpo. Los neonatos en especial es una población de alto riesgo de presentar un estado séptico que lo lleve a la muerte secundario a la proliferación bacteriana de alguna herida, debido a su baja cohesión dermo - epidérmica, deficiencia de estrato corneo, desregulación termogénica, además de un sistema inmune inmaduro.¹⁰

Factores intrínsecos:

-Edad: Ocurren con mayor frecuencia en lactantes y adultos mayores de 65 años (OR=1.79, IC=1.07 2.97) por los cambios que ocurren en el sistema tegumentario y disminución del tejido celular subcutáneo.^{1,3,16}

-Fisiopatológicos: Consecuencia de diferentes problemas de salud: sepsis (OR=6.04, IC=1.09-33.53), falla cardíaca congestiva (OR=2.28, IC=2.00-2.58), hipoalbuminemia

(OR=4.69, IC=2.63-8.37), anemia (OR=3.23, IC=1.89-5.51), linfopenia (OR=4.86, IC=1.70-13.89), coagulopatía (OR=2.78, IC=1.52-5.09).^{17,18}

-El *tiempo de estancia hospitalaria*. Se ha demostrado que a mayor estancia hospitalaria se incrementa el riesgo de presentar UPP, más de 3 días (OR=2.76, IC=1.08-7.05).¹⁹

-*Cirugía* de cualquier tipo durante su estancia hospitalaria (OR=7.0, IC=6.3-7.7).¹⁹

-*Lesiones cutáneas*: Edema (OR=5.23, IC=3.03-9.04), sequedad de piel (OR=2.31, IC=1.02-5.21).¹⁶

-*Trombosis venosa profunda* (OR=1.81, IC=1.38-2.38).¹⁷

-Los *estados de mala nutrición* retrasan la cicatrización de las heridas, con mayor frecuencia la obesidad (59.5%), seguido de caquexia (19%).¹⁶ La desnutrición en adultos mayores es un factor de riesgo importante para desarrollar UPP (OR=2.31, IC=1.02-5.21).²⁰ Ankur R y cols (2009) reportan una serie de 1314 casos con mayores complicaciones en los niños obesos que presentaron un trauma y fueron sometidos a cirugía, donde las principales complicaciones fueron UPP y trombosis venosa profunda. Pese a estos resultados Kottner J y cols. (2011) reportan que no existen diferencias significativas entre el peso (bajo peso o sobrepeso) y la presencia de UPP.^{21,22} La deficiencia de proteínas, vitaminas (A, C, D y B) calcio, zinc, y cobre, los cuales ayudan a mantener un buen estado de la salud, la deficiencia de alguno de estos componentes retrasan la sanación de las heridas así como la reparación de la UPP.²³

-La *inmovilidad* es el principal factor de riesgo para UPP (OR=2.36, IC=1.14-4.85).

-*Alteración de la continencia (vesical o intestinal)*: la humedad provocada por la incontinencia urinaria (OR=1.64, IC=0.38-7.04)⁴⁵ o fecal (OR=7.51, IC=3.92-14.40),¹⁹ que requiera de uso de pañal²⁶, la sudoración y la presencia de secreciones, favorecen la maceración de la piel, erosión cutánea e infección.¹⁷

Factores Extrínsecos. Presión; fricción (OR=1.86, IC=0.92-3.57);^{1,3,16}, cizallamiento,^{1,3,16,17} humedad e irritantes químicos.^{16,18}

Existen numerosas clasificaciones de evaluación de las UPP, siendo la clasificación por estadios o grados la que se encuentra aceptada a nivel internacional:^{1-4,14,16}

Estadio I. Alteración observable en la piel integra, relacionada con la presión, que se manifiesta por un eritema cutáneo que no palidece al presionar. La epidermis y dermis están afectadas pero no destruidas. En pieles oscuras, puede presentar tonos rojos, azules o morados. En comparación con un área adyacente u opuesta del cuerpo no sometida a presión, puede incluir cambios en uno o más de los siguientes aspectos: temperatura de la piel (caliente o fría), consistencia del tejido (edema, induración), dolor y/o escozor.

Estadio II. Pérdida parcial del grosor de la piel, que afecta a la epidermis, dermis o ambas. Úlcera superficial que tiene aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial.

Estadio III. Úlcera ligeramente profunda con bordes más evidentes que presenta destrucción de la capa subcutánea. Pérdida total del grosor de la piel que implica lesión o necrosis del tejido subcutáneo, que puede extenderse hacia abajo pero no por la fascia subyacente.

Estadio IV. Pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa, necrosis del tejido o lesión en músculo, hueso o estructuras de sostén. Puede presentar cavernas, tunelizaciones o trayectos sinuosos.

Para determinar la extensión de la UPP se deben medir el diámetro mayor y el menor, y multiplicarse entre sí, obteniendo la superficie de la UPP representada en centímetros cuadrados (cm²).²

Se localizan con mayor frecuencia en prominencias óseas, lo que depende de la posición que adopte el paciente (decúbito supino, prono, lateral o en sedestación).¹³

Baldwin (2002), reportó las localizaciones más frecuentes de UPP en niños:² sacro/coxis 26.8%, talones 18.1%, occipucio 17.4%, y cadera 5.8%.

Hasta la fecha, se han descrito en la literatura 22 Escalas de Valoración del riesgo de Úlceras por Presión (EVRUPP), que en su mayoría no han sido sometidas a un proceso de validación adecuado.^{33,34} Las escalas validadas actualmente por su alta sensibilidad y especificidad son: Escala de Norton (S:73-93%/E:61-94%), EMINA (S:80%/E:52%), Cubbin-Jackson (S:89%/E:61%), Braden (S:83-100%/E:64-77%) y la escala Braden Q que es una modificación de la escala Braden específicamente para la valoración de población pediátrica, sin embargo aún se encuentra en proceso de validación al idioma español.^{33,34}

Las complicaciones más frecuentes son el dolor, la anemia, depresión y la infección local o sistémica,³⁵ esta última es muy importante ya que agrava las condiciones generales del paciente hasta requerir de cuidados especiales que implican estancia hospitalaria prolongada, incremento en los costos para el paciente y para las instituciones de salud e incluso pueden llevar a la muerte.^{21,36}

Las medidas que deben adoptarse, se determinan en base al riesgo individual del paciente, con énfasis en dos principios fundamentales: promoción activa de la circulación y la reducción de la presión pasiva a través de cambios frecuentes de posición.^{1,36,37} Por lo tanto, el manejo de las UPP se considera de dos tipos:

Manejo preventivo. Incluye sistemas para disminuir la presión (colchones de espuma), evitar situaciones de riesgo (cuerpos extraños adyacentes al paciente), proveer de adecuado soporte nutricional, manejo del dolor, terapia física para mejorar movilidad, prevenir contracturas, disminuir complicaciones respiratorias y mejorar el estado de ánimo.³⁶

En cuanto al manejo nutricional cada paciente debe de tener un plan nutricional individualizado para sus necesidades y metas. En cuanto al manejo proteico una adecuada ingesta de proteínas se debe administrar para maximizar la síntesis proteica endógena y facilitar la curación de las heridas y preservar la masa muscular del paciente. Se debe administrar de 3 a 4 g/kg/día para pacientes con bajo peso al nacimiento, 2 - 3 g/kg/día para los neonatos de término y 1.5 g/kg/día para el resto de los niños. El estado de hidratación también es importante para prevenir las aparición de UPP por lo que se debe asegurar un adecuado estado de hidratación del paciente²³

Manejo específico (tratamiento local): Puede ser conservador o quirúrgico, se establece en función del estadio y la gravedad de la UPP.³⁷

Manejo conservador. Para eliminar el tejido desvitalizado y/o necrosado se realiza desbridamiento (enzimático, autolítico, cortante). No existe evidencia científica suficiente para determinar los apósitos más efectivos, sin embargo se recomienda crear un ambiente óptimo para fomentar una curación húmeda.^{36,38}

La decisión de **reparación quirúrgica** se debe fundamentar en la valoración integral del paciente pero en general las UPP estadios III y IV que no responden a las medidas óptimas de curación son candidatas a manejo quirúrgico.^{39,40}

El propósito de la evaluación del riesgo, reducir al mínimo la presión, promoción del movimiento y el tratamiento de enfermedades subyacentes es reducir la incidencia de úlceras por presión.¹⁻⁴ El inicio y la ejecución continua de estas medidas es una estrategia coordinada de gestión de riesgos; la capacitación de todo el personal de salud para promover su participación, es indispensable para su prevención.¹

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las UPP son complicaciones de la inmovilidad prolongada; están consideradas como un problema de salud pública reportando una prevalencia en hospitales de tercer nivel en Estados Unidos del 8.5% pero puede llegar hasta 45% en enfermos crónicos.^{6,11}

Se ha reportado que los niños que cursan con patología neurológica y aquellos en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) y/o Neonatales (UCIN) tienen mayor riesgo de presentar UPP, reportando una frecuencia del 27% y 20% respectivamente.^{2,13}

La Clínica de estomas y heridas del Instituto Nacional de Pediatría reportó un total de 189 casos nuevos de UPP atendidos en el año 2010, de los cuales el 80% se presentaron en el servicio de Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica. Cabe aclarar que las cifras mencionadas corresponden a aquellos pacientes reportados por los servicios tratantes a quienes la Clínica de estomas y heridas da tratamiento y seguimiento, pudiendo no corresponder al total de la población hospitalizada que presenta UPP. (Fuente: Clínica de estomas y heridas, INP, 2010).

En México no hay reportes previos de la presentación de UPP y /o de su asociación con procesos infecciosos, debido a la falta de vigilancia y seguimiento por el personal médico y paramédico en los diferentes servicios de salud, sin embargo es de importancia conocer su frecuencia, ya que es un problema de salud público que conlleva a un incremento en el riesgo de infecciones, prolongación de la estancia hospitalaria y aumento del costo de atención.

IV. JUSTIFICACIÓN

Las UPP son complicaciones de la inmovilidad prolongada . Se definen como una lesión de la piel debida a un proceso de isquemia que puede afectar y necrosar aquellas zonas de la epidermis , dermis, tejido subcutáneo y músculo donde se asientan, incluso pueden llegar a afectar articulación y hueso .^{1,2,3} Son consideradas por la OMS como un problema de salud pública.^{6,11}

Actualmente en México sólo lo se cuenta con registro de prevalencia de UPP en Unidades de Cuidados Intensivos en los Institutos Nacionales de Cardiología y Enfermedades Respiratorias que reportan una prevalencia del 6 y el 13% respectivamente que incluyen pacientes adultos.^{7,8} No se cuenta aún con reportes de estudios realizados en población pediátrica en nuestro país.

Las UPP son un problema serio para las personas que las presentan, ya que pueden interferir y limitar cada aspecto de su vida : movilidad, educación, su independencia funcional y sus actividades sociales, ya sea por el propio manejo de la úlcera o por el dolor que generan , afectando la percepción corporal del paciente , su autoestima e incrementando el tiempo de estancia hospitalaria y costo de atención ; por lo cual conocer la prevalencia de dicha patologí a permitirá identificar la frecuencia real de pacientes que la presentan , lo cual podría generar cambios en las estrategias de seguimiento de los pacientes , mejorando así su calidad de vida , instauración de programas terapéuticos tempranos y reducción de costos hospitalarios.

HIPÓTESIS

1. La prevalencia de las úlceras por presión (UPP) en los pacientes pediátricos hospitalizados en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Neumología. En el periodo comprendido del 01 de Septiembre de 2011 al 31 de Agosto de 2012 será entre el 6 - 13 %.

2. Los factores de riesgo más frecuentes presentes en los pacientes pediátricos con UPP hospitalizados en el servicio de Cirugía, Ortopedia y Neumología serán: **TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA , PESO Y LINFOPENIA.**

3. La localización más frecuente de las UPP en los pacientes pediátricos atendidos en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Neumología serán: **Occipucio, Talones, Sacro/Coxis, Cadera.**

4. El estadio más frecuente de UPP en los pacientes pediátricos atendidos en el servicio de Cirugía, Ortopedia y Neumología en el Instituto Nacional de Pediatría será: **El Estadio II, Seguido del estadio I.**

5. El tiempo promedio de estancia hospitalaria de los pacientes pediátricos con UPP atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Neumología **Será mínimo de 10 días.**

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Determinar la prevalencia de UPP en los pacientes pediátricos atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Neumología, en el periodo comprendido del 1 de Septiembre de 2011 al 31 de Agosto de 2012.

Objetivos Particulares:

- Analizar la frecuencia de los factores de riesgo para desarrollar UPP en los pacientes pediátricos atendidos en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Neumología en el Instituto Nacional de Pediatría.
- Estadificar e identificar la localización más frecuente de las UPP en los pacientes pediátricos en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Neumología atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría.

VII. METODOLOGÍA

1. Diseño del estudio.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, prolectivo.

2. Descripción del universo del trabajo

1. Se valoró una muestra piloto de 30 pacientes que presentaban UPP, obtenidos del registro de la Clínica de estomas y heridas del INP , esto con el fin de evaluar la consistencia entre un médico residente de Rehabilitación pediátrica previamente estandarizado y los 6 médicos residentes de 3er año de Pediatría que se incluyeron en el estudio, para lo cual dichos pacientes fueron explorados inicialmente por el médico residente del servicio de Rehabilitación y posteriormente por cada uno de los médicos residentes de Pediatría, cegados, evaluación llevada a cabo en 2 ocasiones diferentes una previa y otra posterior a la estandarización de los residentes de pediatría que se realizará con una diferencia de una semana entre cada una . La exploración física se dirigió a la identificación de UPP , una vez localizadas, se midieron y clasificaron, y se llenaron las hojas de registro de UPP, posteriormente se calculó el índice de concordancia Kappa.

2. Una vez estandarizado, un médico residente acudió a los servicios de Cirugía, Ortopedia y Neumología a contabilizar a los pacientes por servicio e incluir a aquellos que cumplieron con los criterios establecidos.

3. Se obtuvo el Consentimiento Informado debidamente firmado de los padres de los niños incluidos y en los niños mayores de 8 años se obtuvo el Asentimiento informado (Anexos 2 y 3).

4. La exploración física se llevó a cabo por un médico residente estandarizado , tomando en cuenta las medidas higiénicas y las precauciones establecidas en cada área del hospital , en presencia del padre /tutor o de algún miembro del personal de

enfermería. La exploración de la piel se llevó a cabo en sentido cefalocaudal buscando intencionadamente la presencia de UPP, número, localización, superficie y estadio de las mismas (Anexo 4).

5. Se obtuvo el peso del paciente en bipedestación o en decúbito supino con una báscula mecánica, la medición se realizó en 2 ocasiones para corroborar los datos obtenidos.

6. Se valoró el grado de movilidad del paciente con el rubro “movilidad” de la escala Braden de valoración del riesgo de UPP.

7. Se revisó el expediente clínico para obtener los datos de identificación del paciente, diagnósticos, días de estancia hospitalaria, fecha de ingreso al servicio, estudios de laboratorio (hemoglobina, linfocitos, cultivos realizados) y hojas de enfermería (uso de pañal), hojas postquirúrgicas (cirugías realizadas).

8. Se realizó el vaciado de los datos obtenidos del expediente clínico y de la exploración física en la hoja de registro de datos (Anexo 5).

9. Se notificó a la Clínica de estomas y heridas del Instituto Nacional de Pediatría de los pacientes que presentaron UPP para que se les brindara tratamiento para la curación de las mismas.

3. Criterios de inclusión:

- Cualquier sexo.
- Edad: menores de 18 años.

- Hospitalizados en el servicio de Cirugía, Ortopedia y Neumología del Instituto Nacional de Pediatría en el periodo del 15 de agosto del 2011 al 15 de octubre de 2012.
- Tiempo mínimo de hospitalización de 24 horas.
- Que presenten úlceras por presión (UPP).
- Sin lesiones de otro tipo a su ingreso (traumatismos, laceraciones, quemaduras).
- Consentimiento informado y en el caso de los niños mayores de 8 años con asentimiento informado firmados.

4. Criterios de exclusión

- Pacientes con úlceras por presión al momento de su ingreso hospitalario.
- Pacientes que presenten úlceras de cualquier otro tipo durante su internamiento (vasculares, diabéticas).

5. Descripción de las variables de estudio y sus escalas de medición

Variable	Definición	Categoría	Escala	Medición
Edad	Tiempo transcurrido a partir del día del nacimiento	Cuantitativa discreta	Calendario	Meses
Sexo	Característica biológica que identifican al ser humano en femenino o masculino	Cualitativa, nominal, dicotómica		Masculino, femenino
Peso	Medición de la masa corporal total de un individuo	Cuantitativa discreta	Báscula mecánica para adultos marca "seca" y báscula mecánica pediátrica. Se pesará al paciente en	Gramos

			bipedestación o en decúbito supino (según sea el caso), sin ropa ni zapatos (únicamente con ropa interior) en 2 ocasiones.	
Tiempo de estancia hospitalaria	Tiempo transcurrido a partir del ingreso del paciente a hospitalización hasta el egreso.	Cuantitativa discreta	Calendario	Días.
Movilidad	Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo	Cualitativa ordinal	<p>Escala Braden de valoración del riesgo de UPP rubro "movilidad"</p> <p>1. Completamente inmóvil: sin ayuda no puede realizar ningún cambio en la posición del cuerpo o de alguna extremidad.</p> <p>2. Muy limitada: ocasionalmente efectúa ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero no es capaz de hacer cambios frecuentes o significativos por sí solo en un tiempo menor a 2 horas.</p> <p>3. Ligeramente limitada: efectúa con frecuencia ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades por sí solo/a en un tiempo menor a 2 horas.</p> <p>4. Sin limitaciones: efectúa frecuentemente</p>	<p>1. Completamente inmóvil. 2. Muy limitada 3. Ligeramente limitada 4. Sin limitaciones.</p>

			importantes cambios de posición sin ayuda.	
Linfocitos	Cantidad de glóbulos blancos especializados en regular la inmunidad adquirida.	Cuantativa discreta De una muestra sanguínea de 3ml.	Analizador automático para pruebas hematológicas MICROS 60 que reporte del número de células (linfocitos) por microlitro	Cel/mm ³
Hemoglobina	Proteína conjugada que contiene el grupo "hemo" presente en los glóbulos rojos de la sangre.	Cuantativa discreta De una muestra sanguínea de 3ml.	Analizador automático para pruebas hematológicas MICROS 60 que reporte la cantidad de Hb en gramos/decilitro	g/dl
Sepsis	Síndrome de respuesta inflamatoria ante una infección grave caracterizada por una lesión del endotelio vascular.	Cualitativa Nominal Dicotómica	<p>Criterios Diagnósticos:</p> <p>1. Diagnóstico de infección de base con evidencia microbiológica mediante: Hemocultivo/ Urocultivo positivos.</p> <p>2. Respuesta inflamatoria sistémica con al menos 2 de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre (38°C) o Hipotermia (<36°C) • Frecuencia cardíaca >90 /min o >2 SD sobre el valor normal para la edad. • Taquipnea (frecuencia > 20 o hiperventilación (PCO₂ > 4.3 Pa/ 33 mmHg). • Leucocitosis 	SI NO

			(>12.000 /mm ³) o Leucopenia (<4000 /mm ³) o <10% de neutrófilos inmaduros en la cuenta diferencial. Para hacer el Diagnóstico de Sepsis se debe tener el criterio 1 y al menos 2 criterios del criterio 2. Fuente: Reinhart et al, Prevention, diagnosis, therapy and follow-up care of sepsis, German Medical Science 2010;8:1612-3174.	
Realización de cirugía	Paciente que el transcurso de su estancia hospitalaria haya requerido de cirugía de cualquier tipo.	Cualitativa nominal, dicotómica	Hoja postquirúrgica	SI NO
Uso de pañal	Paciente que requiera permanecer con pañal durante el día.	Cualitativa nominal, dicotómica	Determinar si usa o no pañal	SI NO
Estadio de la UPP	Clasificación dada en el momento de la evaluación de la úlcera del paciente.	Cualitativa Ordinal	Estadificación de las úlceras por presión (GNEAUPP) Estadio I. Eritema cutáneo que no palidece al presionar. Estadio II. Pérdida parcial del grosor de la piel, que afecta a la epidermis, dermis o ambas. Estadio III. Pérdida total del grosor de la piel que implica lesión o necrosis	Estadio I Estadio II Estadio III Estadio iv

			<p>del tejido subcutáneo, que puede extenderse hacia abajo pero no por la fascia subyacente. Estadio IV. Pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa, necrosis del tejido o lesión en músculo, hueso o estructuras de sostén.</p> <p>Fuente: Grupo Nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP). Clasificación- Estadiaje, 1996</p>	
Superficie de la UPP	Es una medida que se obtiene de multiplicar el diámetro mayor de la UPP por el diámetro menor, representada en centímetros cuadrados (cm ²)	Cuantitativa discreta	<p>Regla metálica en milímetros de 30cm. Técnica: Multiplicar el diámetro mayor (a) por el diámetro menor (b) de la UPP.</p> <p>$a \times b = c$</p>	Centímetros cuadrados (cm ²)
Número de UPP	Cantidad de UPP que presenta un paciente al momento de la evaluación.	Cuantitativa discreta.	Exploración física (Anexo 4)	Número de lesiones
Localización de las UPP	Parte del cuerpo en el que se presentan las UPP en cada paciente al momento de la evaluación.	Cualitativa nominal, politómica	Exploración física (Anexo 4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Occipital 2. Pabellones auriculares 3. Escapula 4. Talones 5. Maléolo medial 6. Maléolo lateral 7. Sacro/coxis 8. Otra

6. Recursos humanos

- Investigador responsable. Se hará cargo de la revisión del protocolo de investigación y de la supervisión de la evaluación de los pacientes incluidos en la muestra.
- 2 Médicos residentes del servicio de Rehabilitación. El primero de ellos se encargará de llevar a cabo las correcciones del protocolo de investigación , la exploración física de los pacientes de cada servicio del Instituto Nacional de Pediatría , llenado de las hojas de registro de las UPP y del vaciado de datos demográficos de los pacientes que presenten UPP a las hojas correspondientes , concluir y reportar los datos obtenidos del estudio realizado . El segundo médico residente del servicio de Rehabilitación se encargará de valorar el grado de movilidad de los pacientes que presenten UPP mediante el rubro “inmovilidad” de la escala Braden de valoración del riesgo de UPP.
- 1 Residente del 3er año de Pediatría del INP . Se encargara de la exploración física de los pacientes en el servicio de **Cirugía, Ortopedia y Neumología**, del llenado de las hojas de registro de las UPP y del vaciado de datos demográficos de los pacientes que presenten UPP a las hojas correspondientes.
- 1 Enfermera Pediatra Terapista Enterostomal de la Clínica de heridas y estomas del INP. Se encargará de recibir los reportes de los pacientes que presenten UPP y establecer tratamiento y seguimiento hasta su recuperación.

- Metodólogo. Responsable de la revisión del protocolo , llevará acabo el análisis estadístico y asesorará en la interpretación de los resultados.

Recursos materiales

- 6 Reglas metálicas de 30cm
- Guantes estériles
- 1 Báscula mecánica para adultos marca “seca”
- 1 Báscula mecánica pediátrica marca “seca”
- Consentimiento y asentimiento bajo información
- Hojas de captación de datos para los pacientes que presenten UPP

Cálculo de tamaño de muestra.

Se analizaron a todos los pacientes hospitalizados en el periodo del 1 de Septiembre de 2011 al 31 de Agosto de 2012 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión atendidos en los servicios Infectología, Gastroenterología y Medicina Interna del Instituto Nacional de Pediatría de forma consecutiva no probabilística con la finalidad de conocer la prevalencia más aproximada a la real en nuestra población.

7. Análisis estadístico

- Se analizó la información en un paquete STATA versión 11.
- Se calculó el índice de concordancia Kappa para analizar la consistencia entre los médicos residentes de Pediatría y el médico residente del servicio de Rehabilitación , previo y posterior a la estandarización.

- Se realizó un análisis univariado para identificar las medidas de tendencia central ; se estableció el tipo de distribución de cada variable y se analizaron para conocer las características de la población estudiada obteniendo frecuencias y proporciones.
- Las variables de tipo numérico continuo se analizaron a través de media y desviación estándar.
- En las variables sin una distribución con tendencia a la normalidad se estimó la mediana y los valores mínimo y máximo.
- Para la comparación de variables cualitativas se utilizó la prueba U de Mann - Whitney, se consideró significancia estadística una $p=0 < 0.05$.
- Para la asociación de 2 variables categóricas se utilizó el test de chi cuadrada.

CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

En acuerdo con los principios enunciados en la Declaración de Helsinki de 1964, y con apoyo en lo previsto en la Ley General de Salud, en el reglamento de la ley General de Salud en Materia de prestación de Servicios de Atención Médica, este protocolo se llevó a cabo con la estricta observación de los principios científicos reconocidos, respeto por la integridad física y privacidad de los pacientes involucrados para la obtención de resultados válidos en la población de estudio, considerándolo como un estudio con riesgo mínimo, ya que sólo se realizó la exploración física de los pacientes, dirigida intencionadamente a la búsqueda de

úlceras por presión, sin ninguna otra intervención médica; para ello se implementaron medidas de seguridad: 1) Se obtuvo el Consentimiento Informado de los padres o tutores de los pacientes incluidos en el estudio debidamente firmado y en los niños mayores a 8 años se obtuvo el Asentimiento informado (Anexos 2 y 3); 2) Se informó a los comités de ética y de investigación del Instituto Nacional de Pediatría acerca del protocolo que se llevó a cabo y se les presentará un informe final del estudio; 3) Se archivó la información registrada del estudio durante un plazo mínimo de 5 años; 4) Se aseguró la confidencialidad de la información del estudio, así como la identidad de los pacientes incorporados al mismo.

RESULTADOS.

Se determinó la consistencia interna entre dos médicos residentes de Rehabilitación pediátrica con los 12 médicos residentes de Pediatría mediante la valoración de una muestra piloto de 30 pacientes con UPP, obteniendo un índice de concordancia de $k=0.96$ y $k=1.00$ pre y post estandarización para el número y localización de las UPP, respectivamente, se obtuvo un índice de correlación de Pearson de 0.786 en la pre estandarización y de 0.99 en la post estandarización (Cuadro 1).

Dentro del servicio de Cirugía, Ortopedia y Neumología se revisaron un total de **274** pacientes, siendo del 87 pacientes del servicio de Ortopedia, 150 pacientes del servicio de Cirugía y 37 pacientes del servicio de Neumología. encontrando a un total de 21 pacientes con UPP, de manera individual la prevalencia en los servicios de Ortopedia y Cirugía fue del 7% en cada uno y en neumología del 11%. Representan el **15%** del total de la población con úlceras por presión en el INP. El mayor número de casos de UPP se presentó en el servicio de Cirugía con un total de 11 pacientes representando el 52% de los casos. El servicio de Ortopedia presento un total de 6

pacientes que representa el 28% y el servicio de Neumología con 4 casos representando el 19% de los casos. (Cuadro 2).

El 14% (n=3) de los pacientes tenían un diagnóstico de sepsis, 2 pacientes (66%) de Cirugía y uno de Neumología (34%), Ortopedia no presento pacientes con sepsis.

En nuestro estudio con respecto al servicio de cirugía el promedio de la edad fue de 6.4 años y un promedio de peso de 24 kg, en Neumología el promedio de la edad fue de 4.1 años y un promedio de peso de 15.3 kg y por ultimo Ortopedia con promedio de edad de 7.7 años y de peso 28.4 Kg.

En cuanto la estancia hospitalaria En el servicio de Ortopedia se requirió de un mínimo de 12 días para presentar UPP, y se presento estancia tan larga como 31 días sin aparición de UPP. El servicio de Cirugía el mínimo de días para la presentación de UPP fue de 6 días y se presentaron pacientes con estancia hasta 31 días sin aparición de UPP. Neumología presento de la misma forma 6 días mínimo para la aparición de UPP y se reporto pacientes con estancia hospitalaria de 42 días sin la presencia de UPP.

Los pacientes de **Cirugía** con UPP presentaron una mediana de edad de 48 meses (p=0.731), Un tiempo de estancia hospitalaria de 15 días (p=0.191), el peso de 25 kg (p= 0.438), Linfocitos 18 % (p= 0.22) y Hemoglobina de 12.7 g/dl (p=0.810) , los cuales no fueron estadísticamente significativos.

Los grados de movilidad más frecuentes fueron grado 2 y 3 con 45% y 36% cada uno respectivamente, (grado 2: p=0.011 y grado 3 p= 0.465). El 18% de los

pacientes presentaba sepsis, ($p=0.027$). Al 100% se les realizó algún procedimiento quirúrgico ($p=0.127$), el 90% se encontraba con uso de pañal ($p=0.006$).

En cuanto al número de UPP presentadas el 72% presentó una úlcera, el 9% dos úlceras y el 18% tres úlceras. La localización de las UPP fue la región occipital con un 45% ($n=5$), talón con 18% ($n=2$) y escapular con 9% ($n=1$). (Cuadro 3).

Los pacientes del servicio de **Ortopedia** que presentaron UPP se calculó una mediana de edad de 46 meses ($p=0.33$), el peso con 15.1 kg ($p=0.468$), el tiempo de estancia hospitalaria con 19.5 días ($p=0.00$), La cuenta de linfocitos del 23% ($p=0.320$) y la hemoglobina con 11.5 g/dl ($p=0.027$). Los grados de movilidad más frecuentes fueron Grado 2 y 3 con 33% respectivamente cada uno (grado 2: $p=0.236$ y grado 3: $p=0.65$). No se encontraron pacientes con sepsis, El 66% de los pacientes se les realizó algún procedimiento quirúrgico ($p=0.20$), el uso de pañal se encontró en el 83% de los pacientes ($p=0.04$). En cuanto al número de UPP presentadas el 83% presentó una UPP y el 16% dos UPP. La localización más frecuente de las UPP, fue en región occipital en un 33% ($n=2$), seguido por talón con un 16% ($n=1$) y otras regiones en un 50% ($n=5$) (Cuadro 3).

Los pacientes del servicio de **Neumología** que presentaron UPP se calculó una mediana de edad de 45.5 meses ($p=0.485$), el peso con 13.5 kg ($p=0.652$), el tiempo de estancia hospitalaria con 18 días ($p=0.212$), La cuenta de linfocitos del 16% ($p=0.391$) y la hemoglobina con 10.4 g/dl ($p=0.071$). Los grados de movilidad más frecuentes fueron Grado 2, 3 y 4 con 25% los dos primeros y grado 4 50% (grado 2: $p=0.29$, grado 3: $p=0.72$ y grado 4: $p=0.42$). En cuanto a sepsis se encontró en el 25% de los pacientes ($p=0.105$), El 50% de los pacientes se les realizó algún procedimiento quirúrgico ($p=0.189$), el uso de pañal se encontró en el 100% de los

pacientes ($p=0.23$). En cuanto al número de UPP presentadas el 100% presento solo una UPP. La localización más frecuente de las UPP, fue en región occipital en un 50% ($n=2$), seguido por maléolo lateral con un 25% ($n=1$) y sacro en 25% ($n=1$) (Cuadro 3).

DISCUSIÓN

La prevalencia de los servicios estudiados fue tanto Cirugía como Ortopedia del 7% y en Neumología hasta del 11%. Existe una variabilidad de los reportes de prevalencia de UPP en niños, en la literatura va desde 0.4% (Balwin 1998) hasta el 13% (Groeneveld 2004). Los resultados obtenidos en nuestro análisis concuerdan con los reportes de la literatura de nuestro país. En cuanto a la prevalencia de UPP en áreas de cuidados intensivos en México la prevalencia se reporta entre 6% y 13%. en la literatura internacional estudios previos muestran una prevalencia en pacientes oncológicos no pediátricos en Unidades de Terapia Intensiva en Italia de hasta 18.3%. (Henrichova).

El uso de pañal fue un factor de significancia estadística tanto en los servicios de Cirugía y Ortopedia no siendo así en el servicio de Neumología.

En cuanto al servicio de cirugía los factores de riesgo más importantes se encontraron el estado séptico del paciente, la movilidad del mismo siendo el grado I y II los más importantes estadísticamente y el uso de pañal de los pacientes.

En el servicio de Ortopedia los factores de riesgo más importantes fueron el uso de pañal, los valores de hemoglobina, el grado de movilidad de los pacientes siendo el Grado I el más frecuente y la estancia intrahospitalaria fue en este servicio de importancia estadística.

En cuanto al servicio de neumología el factor de riesgo más importante fue el valor de hemoglobina de los pacientes.

Dos de los servicios evaluados son puramente quirúrgicos, los pacientes pos operados aunque se incentiva la rápida ambulación de la mayoría de los pacientes no siempre se puede llevar a cabo en todas las cirugías, es por eso que en estos servicios el grado de movilidad fue un factor de riesgo, hay que continuar haciendo hincapié de la importancia de la rápida ambulación y si el caso no lo permite incentivar la movilización de posición del paciente para evitar la aparición de UPP.

En cuanto el uso del pañal también coincidió como factor de riesgo en los dos servicios quirúrgicos principalmente, dado el estado de inmovilidad de los pacientes el cambio de pañal también es infrecuente, lo cual promueve el maceramiento de la piel y posteriormente la aparición de UPP, por lo que sugerimos que se realice el cambio de pañales de manera más frecuente a pesar de la dificultad que se tenga para movilizar a los pacientes postquirúrgicos.

El valor de hemoglobina fue de significancia estadística tanto en el servicio de Ortopedia y Neumología, se sabe que un factor para el desarrollo de UPP es la hipoperfusión del tejido, estado el cual se acentúa con el bajo aporte de oxígeno debido a la deficiencia del transportador, por lo cual sugerimos mejorar el estado nutricional de los pacientes, secundariamente aumentar los niveles de hemoglobina y evitar este factor de riesgo.

El estado séptico de los pacientes únicamente fue significativo en el servicio de cirugía, se sabe que la sepsis es un estado de total catabolismo, donde el organismo enfoca todos sus recursos para combatir a un organismo agresor, las infecciones nosocomiales son más frecuentes cuando se tiene una estancia hospitalaria

prolongada, cirugía por el tipo de procedimientos que realiza, necesita de un mayor tiempo para la vigilancia del postquirúrgico de sus pacientes lo cual los pone en riesgo de adquirir una infección nosocomial, por lo que se sugiere promover el rápido egreso de los pacientes si su estado de salud se los permite y realizar una vigilancia epidemiológica extensa para disminuir o evitar las infecciones asociadas a la atención de la salud.

En ninguno de los tres servicios evaluados el peso, la edad o el estado nutricional fueron estadísticamente significativos, como lo fue el uso de pañal, el grado de movilidad de los pacientes y los valores de hemoglobina.

En la literatura describen de manera importante la edad y el peso de los pacientes para el desarrollo de UPP, siendo los extremos de la vida los que se encuentran en mayor riesgo en particular los menores de 2 años y los mayores de 65 años, debido a los cambios que ocurren en su sistema tegumentario además de poco tejido celular subcutáneo.^{1,3,16} Schindler, et al (2007) asocio fuertemente a los pacientes menores de 2 años, críticamente enfermos con más de 4 días de estancia hospitalaria para el desarrollo de UPP.⁴⁸ De la misma forma Schlüer, et al (2012) reporta una serie de 412 pacientes donde reporta como factores de riesgo la edad, en su estudio más del 50% eran menores de 1 año, así como el peso, siendo de más riesgo los pacientes con algún grado de sobrepeso así como desnutrición.⁴² El promedio de nuestros pacientes no se encontraban críticamente enfermos, ni se encontraban debajo de la edad de mayor riesgo o el peso descrito por la literatura, es por eso que no fueron significativos.

Considerando en los tres servicios una larga estancia hospitalaria, de acuerdo a la literatura más de 10 días de hospitalización favorece la presentación de UPP. En un estudio reportado por Allman y Cols (1995) y Permeger y Cols (1998) Informan una

media de 9 días a diferencia de nuestra estadística. Cabe recalcar que dichos estudios se realizaron en adultos. Existe un estudio realizado en el (2010) elaborado por Gomes y Cols , donde se precisó que un internamiento mayor a 10 días se asociaba a la presencia de UPP en adultos. Incluso existe reporte reciente de Schlüer, et al (2012) donde asocian la aparición de UPP en pacientes críticamente enfermos con más de 4 días de estancia hospitalaria.⁴² En nuestro estudio la media de estancia hospitalaria en los tres servicios evaluados fue mayor a 10 días lo cual lo hace factor de riesgo para aparición de UPP. Cabe resaltar que el mínimo de días para desarrollar una UPP en nuestro estudio fue de 6 días lo cual concuerda con la literatura sin embargo encontramos pacientes con estancia hospitalaria mayor a 40 días sin la presencia de UPP. Este hallazgo lo asociamos debido a que los pacientes presentaban una menor edad y un menor peso, por lo cual la movilización de los pacientes era facilitada por sus cuidadores o el personal de salud de una manera más sencilla.

Por lo que es importante evitar la estancia hospitalaria prolongada y así evitar el riesgo de adquisición de infecciones nosocomiales así como inmovilización prolongada, que derivan en la aparición de UPP, las cuales pueden llegar a requerir intervenciones quirúrgicas y curaciones frecuentes, dichos procedimientos incrementarán el costo y los días de estancia hospitalaria. Según Fernández y cols (2008) en niños se incrementó el riesgo de presencia de UPP con más de 3 días de estancia intrahospitalaria.

En cuanto al grado de las UPP en nuestro estudio se observó que el estadio I fue el más frecuente, seguido del estadio II y por último el estadio III, Baldwin (2002) reporta una frecuencia de grado I del 28% y grado II del 34%. La prevención, mediante una adecuada exploración física y una identificación temprana de las

ulceras por presión así como su adecuado manejo evitara la progresión de la misma. El grado I no se detecta habitualmente ya que no existe una exploración física intencionada en la mayoría de los casos.

La región occipital, talones y sacro fueron los sitios donde se identificaron más UPP lo que coincide con Gershan y Esterly (1992), McLane y cols (2004); esto se atribuye a que la superficie del cráneo en los niños tiene una proporción mayor en relación con el peso corporal total en comparación con los adultos^{11,41,46}. Además de que la posición más frecuente es el decúbito dorsal sobre todo en aquellos pacientes con la dificultad de realizar cambios de posición. Ante la alta frecuencia de aparición de UPP en la región occipital a comparación de la población adulta sugerimos la introducción de almohadas neumáticas para tratar de disminuir su incidencia, así como realizar cambios de posición con adiestramiento al personal de enfermería, cambiando puntos de apoyo dependiendo de los procedimientos a los que fueron sometidos.

En nuestro estudio se observó que el mayor número de pacientes que desarrollaron UPP tenían mayor limitación para la movilidad comparada con aquellos pacientes que no presentaron UPP (grado IV en neumología, grado II y III en ortopedia y grado II en cirugía), lo cual se confirma con los estudios de Allman y cols (1995) donde consideran a la inmovilidad como un factor de riesgo independiente para presentar UPP (OR=2.36, 1.14:4.85), a su vez, Baldwin (2002) confirmó que la principal causa para desarrollar UPP es el periodo prolongado de inmovilidad.

En este estudio no se observó relación entre el estado séptico del paciente y la formación de UPP, en los servicios de Ortopedia (P= 1) y neumología (P=0.105), en

cambio en el servicio de cirugía el estado séptico si fue un factor predisponente para la aparición de UPP ($P= 0.027$). ultimo resultado concuerda con lo descrito por Baldwin (2002) , quien demostró una asociación entre la sepsis , sedación y lesión en cráneo como factores para la formación de UPP. Gómez y cols (2010) destacaron que la sepsis se asocia al desarrollo de UPP en adultos ($OR= 6.04$; $IC\ 95\%=1.09-33.53$), lo cual se considera secundario al estado de hipoperfusión con la que cursan estos pacientes, además de la respuesta inflamatoria y el deterioro en la movilidad secundaria, lo cual es importante en los pacientes con larga estancia hospitalaria por procesos infecciosos y el incremento en las comorbilidades.

Los pacientes con UPP en el servicio de ortopedia presentaron un menor porcentaje de linfocitos (14.5%) en comparación con los pacientes sin UPP (26%), en cirugía los pacientes con UPP presentaron de igual manera disminución de linfocitos (18%) en comparación con los pacientes que no presentaron úlceras (24%) y por ultimo en el área de neumología los pacientes con UPP presentaron también disminución de cuenta linfocitaria (16%) a comparación de los pacientes que no presentaron úlcera (26%) este hallazgo concuerda con lo descrito por Allman y cols (1995) describieron factores de riesgo que influían en la presentación de UPP en adultos mayores con limitación para la movilidad, destacando la linfopenia ($OR=4.86$, $IC=1.70-13.89$).

En nuestro estudio observamos que la relación de la Hemoglobina con los pacientes que presentan UPP. No presenta significancia estadística, en los servicios de cirugía ($P=0.8$) y neumología ($P=0.07$), en el servicio de ortopedia si fue de relevancia estadística ($P= 0.027$). Los estados de hipoxia ocasionados por la disminución en la concentración, aporte o transporte de oxígeno se asocian a la presencia de UPP, reportado en el (2003) por Margolis y Cols.⁶ En el servicio de neumología no fue de

significancia estadística debido al tamaño de la muestra sin embargo tiende a ser significativo.

En nuestro estudio se comparo con otros autores el factor de riesgo, la edad, peso y hemoglobina, donde encontramos que la edad ni el peso fueron influyentes para la aparición de UPP sin embargo la hemoglobina si tiende a ser de relevancia en nuestro estudio, tal como lo señalo Margolis y cols (2003).⁶

Por lo que sugerimos que en los pacientes que serán sometidos a cirugía sean incluidos en un programa nutricional individualizado para mejorar sus condiciones nutricionales y mejorar sus cifras de hemoglobina y cuenta leucocitaria, previo a la intervención quirúrgica y disminuir la aparición de UPP por este factor de riesgo.

Existe relación entre la inmovilidad secundaria a un evento quirúrgico, ya sea durante o posterior al mismo, con el consiguiente aumento de las comorbilidades (Sepsis, Linfopenia , Hipovolemia), según Perneger y Cols (1998) (OR=1.5, IC=1.2-2.0); en nuestro estudio no se encontró relevancia estadística, los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en el servicio de ortopedia se presento UPP solo en el 3% de los pacientes (P=0.20), en el servicio de cirugía se presento UPP en el 13% de los pacientes (P=0.12) y en neumología en el 25% de los pacientes (P=0.18). Lo cual es similar con los hallazgos encontrados con Schindler, et al (2012)⁴⁸ La cual no encontró asociación de UPP con la intervención quirúrgica. A diferencia de Schlüer et al (2012)⁴² la cual reporta en su serie que hasta el 50% de los pacientes con UPP presentaron una intervención quirúrgica previa, principalmente cirugías ortopédicas y de trauma

El uso del pañal se encontró en el 83% de los pacientes con UPP en Ortopedia (P=0.04), en el 90% de pacientes con UPP en Cirugía (P=0.006) y en el 100% de los

pacientes de Neumología (P=0.23) con presencia de UPP, mostrando significancia como factor predisponente en los servicios de Cirugía y Ortopedia particularmente.

El cambio constante del pañal puede influir en evitar la humedad como factor de riesgo.

El estudio de las UPP, así como de su prevalencia y de los factores de riesgo es de suma importancia, ya que en su mayoría son prevenibles. Existe poca evidencia sobre el paciente pediátrico, sin embargo los estudios realizados en adultos están íntimamente relacionados con los mismos factores de riesgo y es importante disponer de estrategias de prevención basadas en evidencia científica con el fin de disminuir costos hospitalarios y las comorbilidades de los pacientes, siendo este el punto más importante. Y de manera importante buscar el entrenamiento adecuado del personal Médico y de Enfermería para la correcta detección, clasificación e identificación de los factores de riesgo con el fin de evitar la progresión de las UPP.

El personal Médico junto con el personal de Enfermería debe ser capaz de utilizar los conocimientos clínicos y la evidencia científica para proteger la piel mediante: alineación de segmentos, cambios de posición cada 2 horas, lubricación de la piel, liberar puntos de presión en salientes óseas, evitar fricción de la piel con las sábanas, aparatos de yeso u otros materiales, además de disminuir el contacto de la piel con superficies rígidas, vigilancia estrecha de sondas, cánulas u otros dispositivos colocados al paciente, evaluación frecuente e intencionada de la piel de pacientes con factores de riesgo. **Estas medidas se deben de aplicar a todos los pacientes hospitalizados, especialmente en la población de nuestro estudio con padecimientos Infecciosos, Nutricionales y Estancias hospitalarias prolongadas.**

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de UPP en los pacientes pediátricos hospitalizados en los servicios de Ortopedia, Cirugía y Neumología en el periodo comprendido del 1o de septiembre del 2011 al 31 de Agosto del 2012 fue del 7% del servicio de Cirugía y Ortopedia y Neumología 10%.
2. La localización más frecuente de UPP en el servicio de Ortopedia, Cirugía y Neumología fue la región occipital, en un 33%, 45% y 50% respectivamente. seguida de el Talón (20%) y la región sacra (18%).
3. El estadio más frecuente de UPP en los pacientes pediátricos fue en Neumología; estadio I (50%), Cirugía; estadio I (70%) y Ortopedia estadio II (66%)
4. El uso de pañal, las cifras de hemoglobina, la estancia Hospitalaria, el grado de movilidad en los tres servicios estudiados y en particular el estado séptico de los pacientes en Cirugía fueron los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de UPP.
5. El desarrollo de evidencia medica podría mejorar la prevención, detección y clasificación de las UPP. El adecuado entrenamiento del personal Médico y de Enfermería en el cuidado de la piel podría disminuir la prevalencia de las UPP.
6. El uso de material para prevención como cojines y/o cuñas de espuma para eliminar la presión sobre los trocánteres tobillos y talones.
7. Se recomienda realizar cambios posturales cada 2 o 3 horas siguiendo una rotación determinada, evitando así zonas de presión, ya que la inactividad contribuye a la contractura y atrofia muscular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anders J, Heinemann A, Leffmann C, Leutenegger M, Pröfener F, Renteln-Kruse W, Decubitus Ulcers: Pathophysiology and Primary Prevention, *Dtsch Arztebl Int* 2010;107:371–82.
2. Baldwin K, Incidence and Prevalence of Pressure Ulcers in Children, *ADV SKIN WOUND CARE* 2002;15:121-4.
3. Cullum N, Petherick E, Pressure ulcers, *Clinical Evidence* 2008;3:1-24.
4. Pérez R, Rodríguez E, Escobar A, Frecuencia de úlceras por presión en el paciente lesionado medular, su correlación con el nivel neurológico y escala de ASIA, *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación* 2007;19:16-23.
5. Sánchez B, De la Cruz C, García R, Hernández S, Lucio G, Validación del proceso de prevención y tratamiento de úlceras por presión, como indicador del cuidado enfermero, *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica* 2002;10:96-100.
6. Keelaghan E, Margolis D, Zhan M, Baumgarten M, Prevalence of pressure ulcers on hospital admission among nursing home residents transferred to the hospital, *Wound Repair Regen* 2008;16:331–36.
7. Flores I, De la Cruz S, Ortega M, Hernández S, Cabrera M, Prevalencia de úlceras por presión en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica* 2010;18:13-7.
8. Bautista L, Esparza M, Ortega J, Las úlceras por presión en pacientes sometidos a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos Intermedios del INER, *REV INST NAL ENF RESP* 2004;17:91-9.

9. Pallija G, Mondozi M, Adele A, Skin Care of Pediatric Patient, Journal of Pediatric Nursing 1999;114:80-7.
10. Baharestani MM, An overview of neonatal and pediatric wound care knowledge and considerations. Ostomy Wound Manage. 2007;53(6): 34-55
11. Allman R, Goode P, Patrick M, Burst N, Bartolucci A, Pressure Ulcer Risk Factors Among Hospitalized Patients With Activity Limitation, JAMA 2005;273:865-70.
12. Bemabe Kathryn. Pressure ulcers in the pediatric patient. Curr Opin Pediatr. 2012, 24: 352-356
13. Curley M, Hibberd P, Fineman L, Wypij D, Shih M, Thompson J, et al, Effect of Prone Positioning on Clinical Outcomes in Children With Acute Lung Injury. A Randomized Controlled Trial, JAMA 2005;294:229-37.
14. Grupo Nacional para el estudio y asesoramiento en úlceras por presión (GNEAUPP). Directrices Generales de Prevención de las úlceras por presión 1996.
15. Cantún-Uicab F, Uc-Chi N, Perfil de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión en pacientes adultos hospitalizados, Rev Enferm IMSS 2005;13:147-52.
16. Noonan C, Quigley S, Curley M, Skin Integrity in Hospitalized Infants and Children. A Prevalence Survey, Journal of Pediatric Nursing 2006;21:445-53.
17. Perneger T, Héliot C, Raë A, Borts F, Gaspoz J, Hospital-Acquired Pressure Ulcers. Risk Factors and Use of Preventive Devices. Arch Inter Med 1998;158:1940-
18. Theaker C, Mannan M, Ives N, Soni N, Risk factors for pressure sores in the critically ill, Anaesthesia 2000;55:221-24.

19. Fernandes L, Larcher M, Using the Braden and Glasgow scales to predict pressure ulcer risk in patients hospitalized at intensive care units, *Rev Latino-am Enfermagem* 2008;16:973-78.
20. Kottner J, Gefen A, Lahmann N, Weight and pressure ulcer occurrence: A secondary data analysis, *Int J Nurs Stud* 2011;20:23-9.
21. Allman R, Goode P, Patrick M, Burst N, Bartolucci A, Pressure Ulcer Risk Factors Among Hospitalized Patients With Activity Limitation, *JAMA* 1995;273:865-70.
22. Reed RL, Hepburn K, Adelson R, Center B, McKnight P: Low Serum Albumin Levels, Confusion, and Fecal Incontinence: Are These Risk Factors for Pressure Ulcers in Mobility-Impaired Hospitalized Adults, *Gerontology* 2003;49:255-59.
23. Rodriguez-key, et al. Nutrition, skin integrity, and pressure ulcer healing in chronically ill children: an overview; *Ostomy wound manage.* 2007; 53(6): 56:66
24. Baumgarten M, Margolis D, Russell A, Kagan S, Lowe R, Kinosian B, et al, Extrinsic Risk Factors for Pressure Ulcers Early in the Hospital Stay: A Nested Case–Control Study, *Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008;63:408–13.
25. Bergstrom N, Braden B, Kemp M, Champagne M, Ruby, E, Predicting Pressure Ulcer Risk: A Multisite Study of the Predictive Validity of the Braden Scale 1998;47: 261-69.
26. Margolis D, Knauss J, Bilker W, Baumgarten M, Medical conditions as risk factors for pressure ulcers in an outpatient setting, *Age and Ageing* 2003;32:259–64.

27. Balzer K, Pohl C, Dassen T, Halfens R, The Norton, Waterlow, Braden, and Care Dependency Scales Comparing Their Validity When Identifying Patients' Pressure Sore Risk, *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2007;34:389-98.
28. Rostam J, Mansour R, Predicting Pressure Ulcer Risk: Comparing the Predictive Validity of 4 Scales, *ADVANCES IN SKIN & WOUND CARE*;18:92-7.
29. Fuentes C, García F, Plaza F, De la Casa F, Martínez C, Noguera G, Caro E, Validación de la Escala EMINA, *Gerokomos* 2005;16:20-30.
30. Bernal A, Nieto M, Úlceras por presión en niños. Evaluación del riesgo en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico, *Aquichan* 2004;4:10-7.
31. Ourcilleón A, Barrientos C, Urbina L, Pérez C, Úlceras por presión en pacientes de Unidades de Cuidados Intensivos ¿Cómo medir su riesgo?, *Revista Chilena de Medicina Intensiva* 2004;19:91-8.
32. Seongsook J, Ihnsook J, Younghee L, Validity of pressure ulcer risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden, and Douglas scale, *Int J Nurse Stud* 2004, 41;199-204.
33. García F, Pancorbo P, Soldevilla J, Blasco C, Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión, *GEROKOMOS* 2008;19:136-44.
34. Curley M, Razmus I, Roberts Q, Wipij D, Predicting pressure ulcers risk in pediatric patients. The Braden Q scale, *Nursing Research* 2003;52:22-33.
35. Tchanque-Fossuo C, Kuzon W, An Evidence-Based Approach to Pressure Sores, *Plast. Reconstr. Surg* 2011;127:932-39.
36. Reddy M, Gill S, Rochon P, Preventing Pressure Ulcers: A Systematic Review, *JAMA* 2006;296:974-84.

37. HendrochivaA, Castelli M, Mastrioanni C, Preda M, Mirabella F, Surdo L, De Marianis MG, Heath T, Casale G, Pressure ulcers in cancer palliative care patients, *Journal Palliative Medicine* 2010; 24 (7) 669-673.
38. Coria E, Espinosa S, Espinosa F, Vargas ME, BLancas L, Panorama epidemiológico de las inmunodeficiencia primarias en México, *Revista de alergia México*, 2010; 57 (5): 159-163.
39. García ML, Camacho R, Ortega-Martell JA, Berron R, Espinosa-Rosales F, Hernandez V, Rojas A, Registro de inmunodeficiencias primarias en pacientes mexicanos en una institución de tercer nivel: experiencia de 30 años, *Revista de alergias, asma e inmunología pediátricas*, 2002; 11, 2, 48-66.
40. Sullivan N, Schoelles K, Preventing In-Facility Pressure Ulcers as a Patient Safety strategy, A Systematic Review, *Annals of Internal Medicine*, 2013; 158:410-416.
41. Soldevilla J, Torra J, Verdu J, Martinez F, Lopez P, Rueda J, Mayan J, 2 ° Estudio nacional de prevalencia de Úlceras por presión en España, 2005. Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes, *Revista Gerokomos* 2006; 17 (3): 154-172.
42. Schlüer A, MScN, Halfens Ruud, Schols J, Pediatric Pressure Ulcer Prevalence: A Multicenter, Cross- Sectional, Point Prevalence Study in Switzerland, *Ostomy wound Management* 2010;58(7):18-31.
43. Rivera R, *Oncología Pediátrica*. 1-33, 173-205, México D.F. Intersistemas 2002.
44. Rivera R, *Rutas Críticas en la Evaluación y Tratamiento de los Niños con Cáncer*, 1-9, 187-203, ETMSA, 2009.

45. Instituto Nacional de Estadística y Geografía y Secretaría del Trabajo y Previsión Social (INEGI-STPS). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Módulo de trabajo infantil 2009. Base de datos. Cuarto trimestre. México, INEGI, 2010. Secretaría de Salud. Base de datos de egresos hospitalarios 2009. México, SSA, 2010.

46. Hernandez P, Las úlceras por presión, Revista Nursing, 2006; 24:(9) 60-6.

47. AnkurR. Rana, et al. Childhood obesity: a risk factor for injuries observed at a level - 1 trauma center; J Pediatr Surg. 2009 August; 44(8): 1601 - 1605

48. Schindler A Christine, et al. Skin integrity in critically ill an injured children. American journal of critical care. 2007; 16(6): 568-574

ANEXOS.

ANEXO 1.

CUADROS DE RESULTADOS.

Cuadro 1.

Análisis de consistencia

Variable	Pre estandarización (n=20) Kappa	Post estandarización (n=20) Kappa
Número de úlceras	0.96	0.96
Sitio de la úlcera	1.00	1.00
* Superficie de la úlcera	0.786	0.99

Estadístico de prueba = Kappa ponderada

* índice de correlación de Pearson

Cuadro 2.

Úlceras por servicio.

Variable	Con úlceras (n=138) frecuencia	%	Sin úlceras (n=1330) frecuencia	%	Prevalencia	p
Servicio Hospitalario						
Gastronutrición	0	0,000	47	0,035	0.00	0,025*
Infectología	12	0,087	249	0,187	0.04	0,003*
Medicina Interna	2	0,014	10	0,075	0.20	0,386
Hemato-Oncología	16	0,116	228	0,171	0.07	0,096
Inmunología	4	0,028	29	0,021	0.13	0,588
Neonatología	1	0,007	3	0,002	0.33	0,284
Ortopedia	6	0,043	77	0,057	0.07	0,485
Cirugía	11	0,079	140	0,105	0.07	0,347
Cirugía	1	0,007	41	0,030	0.02	0,114
Cardiovascular						
Terapia Intensiva	56	0,405	117	0,088	0.47	0,000*
Nefrología	1	0,007	5	0,037	0.20	0,541
Neurología	2	0,014	72	0,054	0.07	0,043*
Neurocirugía	12	0,086	89	0,066	0.13	0,376
Urgencias	9	0,065	134	0,100	0.06	0,180
Neumología	4	0,028	34	0,025	0.11	0,810

Estadístico de prueba = ji cuadrada

* p = 0.05

Prevalencia de UPP en el INP = 0.10. (10%)

CUADRO 3 : Análisis por servicios : CIRUGÍA

Variable	Con úlceras (n=11) frecuencia	%	Sin úlceras (n=140) frecuencia	%	p
Movilidad					
Grado 1	2	0,18	2	0,01	0,027*
Grado 2	5	0,45	17	0,12	0,011*
Grado 3	4	0,36	43	0,30	0,465
Grado 4	0	0,00	78	0,55	0,000*
Sepsis	2	0,18	2	0,01	0,027*
Cirugía	11	1,00	115	0,82	0,127
Uso de pañal	10	0,90	68	0,48	0,006*
Número de úlceras					
Una úlcera	8	0,72			
Dos úlceras	1	0,09			
Tres úlceras	2	0,18			
Cuatro úlceras	0	0,00			
Cinco úlceras	0	0,00			
Seis úlceras	0	0,00			
Localización úlceras					
Occipital	5	0,45			
Auricular	0	0,00			
Escapular	1	0,09			
Talón	2	0,18			
Maleolo medial	0	0,00			
Maleolo lateral	0	0,00			
Sacro	2	0,18			
Otros	1	0,09			
Estadio úlcera					
Grado 1	8	0,72			
Grado 2	3	0,27			
Grado 3	0	0,00			
Grado 4	0	0,00			

Estadístico de prueba = ji cuadrada

* p = 0.05

Variable	Con úlceras (n=11) Mediana	IQ	Sin úlceras (n=140) Mediana	IQ	p
Edad (meses)	48	148	60	108,5	0,731
Tiempo de estancia hosp	15	17	11	9	0,191
Peso (kg)	25,0	40,0	17,4	30,35	0,438
Linfocitos (%)	18	12	24	16	0,226
Hemoglobina (g/dl)	12,7	3,9	12,5	2,55	0,810

Estadístico de prueba = U de Mann Whitney

* p = 0.05

Análisis por servicios : Ortopedia

Variable	Con úlceras (n=6) frecuencia	%	Sin úlceras (n=77) frecuencia	%	p
Movilidad					
Grado 1	1	0,16	0	0,00	0,072
Grado 2	2	0,33	11	0,14	0,236
Grado 3	2	0,33	27	0,35	0,65
Grado 4	1	0,16	39	0,50	0,11
Sepsis	0	0,00	0	0,00	1,00
Cirugía	4	0,66	67	0,87	0,20
Uso de pañal	5	0,83	30	0,39	0,04*
Número de úlceras					
Una úlcera	5	0,83			
Dos úlceras	1	0,16			
Tres úlceras	0	0,00			
Cuatro úlceras	0	0,00			
Cinco úlceras	0	0,00			
Seis úlceras	0	0,00			
Localización úlceras					
Occipital	2	0,33			
Auricular	0	0,00			
Escapular	0	0,00			
Talón	1	0,16			
Maleolo medial	0	0,00			
Maleolo lateral	0	0,00			
Sacro	0	0,00			
Otros	3	0,50			
Estadio úlcera					
Grado 1	2	0,33			
Grado 2	4	0,66			
Grado 3	0	0,00			
Grado 4	0	0,00			

Estadístico de prueba = ji cuadrada

* p = 0.05

Variable	Con úlceras (n=6) Mediana	IQ	Sin úlceras (n=77) Mediana	IQ	p
Edad (meses)	46	144	96	119	0,33
Tiempo de estancia hosp	19,5	22	4	5	0,000*
Peso (kg)	15,1	13,0	24,0	29,6	0,468
Linfocitos (%)	14,5	6	26	28	0,320
Hemoglobina (g/dl)	11,55	1,3	13,1	1,7	0,027*

Estadístico de prueba = U de Mann Whitney

* p = 0.05

Análisis por servicios : Neumología

Variable	Con úlceras (n=4) frecuencia	%	Sin úlceras (n=34) frecuencia	%	p
Movilidad					
Grado 1	0	0,00	0	0,00	1,00
Grado 2	1	0,25	2	0,05	0,29
Grado 3	1	0,25	9	0,26	0,72
Grado 4	2	0,50	23	0,67	0,42
Sepsis	1	0,25	0	0,00	0,105
Cirugía	2	0,50	6	0,17	0,189
Uso de pañal	4	1,00	23	0,67	0,23
Número de úlceras					
Una úlcera	4	1,00			
Dos úlceras	0	0,00			
Tres úlceras	0	0,00			
Cuatro úlceras	0	0,00			
Cinco úlceras	0	0,00			
Seis úlceras	0	0,00			
Localización úlceras					
Occipital	2	0,50			
Auricular	0	0,00			
Escapular	0	0,00			
Talón	0	0,00			
Maleolo medial	0	0,00			
Maleolo lateral	1	0,25			
Sacro	1	0,25			
Otros	0	0,00			
Estadio úlcera					
Grado 1	2	0,50			
Grado 2	1	0,25			
Grado 3	1	0,25			
Grado 4	0	0,00			

Estadístico de prueba = ji cuadrada

* p = 0.05

Variable	Con úlceras (n=4) Mediana	IQ	Sin úlceras (n=34) Mediana	IQ	p
Edad (meses)	45,5	78	22,5	60	0,485
Tiempo de estancia hosp	18	20,5	11,5	8	0,212
Peso (kg)	13,5	12,7	10,6	12,0	0,652
Linfocitos (%)	16	9,5	26	22,6	0,391
Hemoglobina (g/dl)	10,4	1,35	12,5	2,2	0,071

Estadístico de prueba = U de Mann Whitney

* p = 0.05

ANEXO 2.

CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN

Por este medio y en acuerdo a las Buenas Práctica Clínicas , en este acto otorgo el consentimiento bajo forma voluntaria como padre , madre o tutor , directamente responsable del cuidado y atención del paciente , formar parte del estudio que se realiza en el Servicio de Rehabilitación del Instituto Nacional de Pediatría , llamado “Prevalencia de úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría”

Se me ha informado que mi hijo (a) _____, de _____ años de edad , y expediente número _____ presenta úlcera(s) por presión en la(s) región(es) _____, grado _____ considerada(s) como una lesión de la piel , debida secundariamente a un proceso de isquemia, que puede afectar y necrosar aquellas capas de la piel (epidermis, dermis), tejido graso (subcutáneo) y músculo donde se asientan e incluso pueden llegar a afectar articulación y hueso , pudiendo generar complicaciones como: dolor, anemia, infecciones locales o sistémica, osteomielitis, mayor estancia hospitalaria, depresión, requiriendo de un tratamiento específico, que puede ser local (mediante curaciones y colocación de apósitos) o incluso requerir de tratamiento quirúrgico para el cierre de la(s) úlcera(s) por presión.

1. ¿En qué consiste este estudio?

Dicho estudio consiste en identificar a los niños y adolescentes hospitalizados que presenten úlceras por presión (UPP), describir la localización y la superficie de las

UPP, así como la identificación de los factores de riesgo de cada paciente para presentar UPP. Dicho estudio se realizará en un periodo del 1o de Septiembre de 2011 al 1o de Septiembre de 2012.

2. ¿Cómo se realiza?

El estudio consiste en la exploración física de la piel de mi hijo, la cual se realizará en presencia de alguno de los padres o tutor , así como de uno de los médicos del servicio tratante o de algún miembro del personal de enfermería ; se realizará con todas las medidas higiénicas necesarias y establecidas por el hospital y será llevada a cabo por un médico residente del servicio de Rehabilitación o por un médico residente de Pediatría , para lo cual será necesario desnudar a mi hijo permaneciendo únicamente con la bata de uso en el hospital, iniciando por la cabeza y terminando en los pies, tratando de identificar UPP; en caso de que mi hijo presente dichas lesiones , se medirán , y se notificará a la Clínica de estomas y heridas del Instituto Nacional de Pediatría (INP) para que se brinde el manejo que requiera para la curación de la(s) UPP que presente.

3. ¿Puede tener alguna complicación?

La exploración física de la piel con las medidas de higiene necesarias para identificar y medir las úlceras por presión (UPP) no genera ninguna complicación a los pacientes a quienes se les realiza , sin embargo , si durante la exploración del paciente se presentara algún evento no deseado , se informará de inmediato al médico tratante, al investigador responsable, y a los comités de ética e investigación. Los gastos que genere este protocolo serán cubiertos por los investigadores responsables del proyecto.

Ante todo lo anterior estoy enterado y acepto que tal procedimiento forma parte del manejo que mi paciente requiere y de los beneficios que con ellos se pretende lograr, del mismo modo estoy consciente y se me ha explicado el procedimiento a realizar. Al firmar esta carta hago constar que he sido informado del procedimiento al que será sometido.

En caso de no aceptar que mi paciente ingrese al estudio , esto no modificará en forma alguna el tratamiento que se realice a mi paciente en las mejores condiciones posibles.

También se me ha aclarado que en caso de aceptar su inclusión en el estudio, puedo decidir no continuar con el estudio en cualquier momento y no habrá ninguna sanción por este motivo.

Cabe mencionar que la información que se obtenga de mi paciente se mantendrá en absoluta confidencialidad y respeto por parte de los investigadores de dicho protocolo; se me informarán los resultados obtenidos y su inclusión a dicho estudio no causará ningún costo para el paciente . Así mismo el paciente no recibirá ninguna remuneración económica por su participación en este estudio.

Se otorga el presente Consentimiento Bajo Información en la Ciudad de México , Distrito Federal a los _____ días del mes de _____ del año _____.

Nombre completo y firma del padre:_____

Nombre completo y firma de la madre:_____

Dirección:_____

Nombre y firma de testigo:_____

Nombre y firma de testigo:_____

Nombre del investigador responsable : _____

Firma: _____

Teléfono: _____

Investigador responsable : Dra. María del Carmen García Cruz

Av. Insurgentes Sur 3700, Col. Insurgentes Cuicuilco, Coyoacán, 04530 México, D.F.

[Tel:10840900](tel:10840900), ext.1134 Horario de atención: Lunes a Viernes de 8:00hrs a 15:00hrs.

Presidente del Comité de ética del Instituto Nacional de Pediatría : Dr. Marco Antonio

Yamazaki Nakanshimada. Av. Insurgentes Sur 3700, Col. Insurgentes Cuicuilco ,

Coyoacán, 04530 México, D.F. Tel: 10840900, Ext. 1581.

*Se dará copia del consentimiento informado al familiar responsable y se guardará a esta carta de consentimiento informado durante los próximos 5 años y se asegurará la confidencialidad de los pacientes, c/copia al protocolo y al familiar.

CARTA DE ASENTIMIENTO BAJO INFORMACION.

“ Prevalencia de úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría”

Por este medio y en acuerdo con las Buenas Prácticas Clínicas, en esta carta doy el permiso _____ en _____ forma _____ voluntaria yo _____ (paciente) para participa en el estudio del servicio de Rehabilitación del Instituto Nacional de Pediatría, llamado “Prevalencia de úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría”.

¿En qué consiste este estudio?

Consiste en identificar a los niños y adolescentes hospitalizados que presenten úlceras por presión (UPP); es decir, lesiones en la piel que pueden afectar a las distintas capas de la piel, articulaciones y huesos, se describirá la(s) parte(s) de mi cuerpo en donde se encuentren y el tamaño de las úlceras, además de tratar de identificar las posibles causas que pudieron generar estas lesiones en mi piel. Dicho estudio se realizará en un periodo del 1o de Septiembre de 2011 al 1o de Septiembre de 2012.

2. ¿Cómo se realiza?

Para realizar este estudio, un médico Residente del INP revisará mi piel, en presencia de alguno de mis padres o familiares así como de algún médico del servicio que me atiende o algún (a) enfermera(o), se tomarán todas las medidas

higiénicas necesarias, para lo cual es necesario que me desnude y que permanezca sólo con la bata del hospital , la revisión se iniciará de la cabeza hasta los pies , tratando de identificar la presencia de UPP, en caso de que presente UPP, se tomarán medidas de las mismas , me colocarán en una báscula para saber el peso de mi cuerpo, el médico que me revise avisará a la Clínica de estomas para que me brinden el tratamiento que requiera para la curación de la(s) úlceras.

3. ¿Puede tener alguna complicación?

La exploración física de mi piel con las medidas de higiene necesarias para identificar y medir las úlceras por presión (UPP) no me causará ninguna complicación.

Los gastos que genere este protocolo serán cubiertos por los investigadores responsables del proyecto.

Ante todo lo anterior estoy enterado y acepto que este estudio es parte de una investigación que permitirá identificar a los niños que al igual que yo presentan úlceras por presión y así evitar otras complicaciones como el dolor , anemia, infecciones locales y de todo el cuerpo , infecciones de los huesos o depresión del mismo modo estoy consciente y se me ha explicado el procedimiento a realizar.

Al firmar esta carta hago constar que he sido informado de los riesgos que puedo presentar, conozco el estado actual de mi padecimiento y el procedimiento al que seré sometido.

En caso de no aceptar mi participación en el estudio , no modificaré en forma alguna el tratamiento que se me realice en las mejores condiciones posibles.

También se me ha aclarado que en caso de aceptar mi ingreso al estudio , puedo decidir no continuarlo en cualquier momento.

Cabe mencionar que mi información se mantendrá en absoluta confidencialidad y respeto por parte de los investigadores de dicho protocolo , en caso de duda ; se me informarán los resultados obtenidos y mi ingreso a este estudio no causará costos a mis papas.

Se otorga el presente Asentimiento Bajo Información en la Ciudad de México, Distrito Federal a los _____ días del mes de _____ del año _____.

Nombre completo y firma: _____

Dirección: _____

*Nombre y firma del testigo: _____

Dirección del testigo : _____

Relación con el paciente: _____

*Nombre y firma del testigo _____

Dirección del testigo : _____

Relación con el paciente: _____

Investigador responsable : Dra. María del Carmen García Cruz

Av. Insurgentes Sur 3700, Col. Insurgentes Cuicuilco, Coyoacán, 04530 México, D.F.

[Tel:10840900](tel:10840900), ext.1134 Horario de atención: Lunes a Viernes de 8:00hrs a 15:00hrs.

Presidente del Comité de ética del Instituto Nacional de Pediatría : Dr. Marco Antonio Yamazaki Nakanshimada. Av. Insurgentes Sur 3700, Col. Insurgentes Cuicuilco , Coyoacán, 04530 México, D.F. Tel: 10840900, Ext. 1581.

*Se dará copia del asentimiento informado al familiar responsable y se guardará esta carta de consentimiento informado durante los próximos 5 años y se asegurará la confidencialidad de los pacientes, c/copia al protocolo y al familiar.

ANEXO 4

EXPLORACIÓN FÍSICA DE LOS PACIENTES CON ÚLCERAS POR PRESIÓN PARA OBTENER LA LOCALIZACIÓN Y EL NÚMERO DE LESIONES QUE PRESENTEN.

La exploración física la realizará un médico residente del servicio de Rehabilitación o alguno de los 6 médicos residentes de 3er año de Pediatría previamente estandarizados, llevando a cabo las medidas higiénicas establecidas por el hospital (lavado de manos, uso de bata y/o cubreboca en los ambientes aislados) y por cada paciente en particular, es necesario que los pacientes se encuentren únicamente en ropa interior y con la bata de uso hospitalario con la abertura en la parte posterior del cuerpo.

Se realizará la exploración en sentido cefalocaudal, buscando intencionadamente la presencia de UPP. Se iniciará con la inspección y posteriormente con la palpación de cada segmento corporal, haciendo énfasis en las zonas que existan salientes óseas, empezando con cráneo y cara incluyendo pabellones auriculares y occipucio, cuello, extremidades superiores (cara anterior y posterior), tórax anterior y posterior, abdomen, pelvis y finalmente las extremidades inferiores (cara anterior y posterior). En la exploración de la pelvis, será necesario retirar el pañal o ropa interior del paciente para poder evaluar la región glútea, sacra y coccígea, recolocándola inmediatamente después de la evaluación, y medición de las UPP en caso de presentarse en dicha zona.

Una vez identificado el número de UPP y la localización de las mismas, el explorador (un residente previamente estandarizado) se colocará guantes estériles para poder medir la superficie de la/las UPP con una regla metálica de 30cm, sin que ésta entre en contacto directo con la piel del paciente a 1cm de distancia entre la UPP y la regla se obtendrán el diámetro mayor y el diámetro menor de la lesión, se multiplicaran ambos diámetros y el resultado se considerará como la superficie de la UPP la cual se representará en centímetros cuadrados (cm²). La medición de la superficie de las UPP se realizará en 2 ocasiones para cada una de las lesiones encontradas, para corroborar que la medición sea correcta.

ANEXO 5

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA SERVICIO DE REHABILITACIÓN

HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS

“Prevalencia de úlceras por presión en pacientes pediátricos hospitalizados en el Instituto Nacional de Pediatría”

Ficha de identificación.

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: M F

Expediente: _____

Servicio-tratante: _____

Número total de pacientes en el servicio: _____

Diagnóstico (Enfermedad de base): _____

Fecha de ingreso al servicio tratante: _____

Fecha de egreso hospitalario: _____

Tiempo de estancia hospitalaria (días): _____

Fecha de valoración: _____

Características del paciente:

1. Peso (gramos): _____

2. Movilidad (Escala Braden-movilidad):

1. Completamente inmóvil

2. Muy limitada

3. Ligeramente limitada

4. Sin limitaciones

Escala Braden “Movilidad”

<p>MOVILIDAD Capacidad para cambiar y controlar la posición del cuerpo.</p>	<p>1. <i>Completamente inmóvil.</i> Sin ayuda no puede realizar ningún cambio en la posición del cuerpo o de alguna extremidad.</p>	<p>2. <i>Muy limitada</i> Ocasionalmente efectúa ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades, pero no es capaz de hacer cambios frecuentes o significativos por sí solo en un tiempo menor a 2hrs.</p>	<p>3. <i>Ligeramente limitada.</i> Efectúa con frecuencia ligeros cambios en la posición del cuerpo o de las extremidades por sí solo /a en un tiempo menor a 2hrs.</p>	<p>4. <i>Sin limitaciones</i> Efectúa frecuentemente importantes cambios de posición sin ayuda.</p>
---	---	--	---	---

3. Linfocitos (Cantidad de linfocitos en células/mm³): _____

4. Hemoglobina (Nivel de Hb en g/dl): _____

5. Sepsis: SI NO

Criterios Diagnósticos de Sepsis***	SI	NO
<p>1. Diagnóstico de infección de base con evidencia microbiológica mediante: Hemocultivo/ Urocultivo positivos.</p>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<p>2. Respuesta inflamatoria sistémica con al menos 2 de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre (≥38°C) o Hipotermia (≤36°C) • Frecuencia cardíaca >90 /min o >2 SD sobre el valor normal para la 	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>

edad.		
<ul style="list-style-type: none"> • Taquipnea (frecuencia ≥ 20) o hiperventilación ($PCO_2 \geq 4.3kPa / \leq 33mmHg$). • Leucocitosis ($\geq 12.000 /mm^3$) o Leucopenia ($\leq 4000 /mm^3$) o 10% de neutrófilos inmaduros en la cuenta diferencial. 		
<p>***Para hacer el diagnóstico de Sepsis se debe tener el criterio 1 y al menos 2 criterios del criterio 2.</p>		

6. Realización de cirugía: SI NO

7. Uso de pañal: SI NO

Evaluación de las úlceras por presión

8. Número de úlceras que presenta: _____

9. Localización de las úlceras: _____

1. Occipital

2. Pabellones auriculares Derecho Izquierdo

3. Escápula Derecho Izquierdo

4. Talón Derecho Izquierdo

5. Maléolo medial Derecho Izquierdo

6. Maléolo lateral Derecho Izquierdo

7. Sacro/coxis

10. Fecha de Identificación de UPP: _____

Número de UPP	Localización de la UPP	Superficie de la UPP	Estadio
1			
2			
3			

4			
5			
6			

ESTADIFICACIÓN DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN (GNEAUPP)

ESTADIO	CARACTERÍSTICAS
Estadio I	Alteración observable en la piel íntegra, relacionada con la presión, que se manifiesta por un eritema cutáneo que no palidece al presionar. La epidermis y dermis están afectadas pero no destruidas. En pieles oscuras, puede presentar tonos rojos, azules o morados. En comparación con un área adyacente u opuesta del cuerpo no sometida a presión, puede incluir cambios en uno o más de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> – temperatura de la piel (caliente o fría) – consistencia del tejido (edema, induración) – dolor y/o escozor
Estadio II	Pérdida parcial del grosor de la piel, que afecta a la epidermis, dermis o ambas. Úlcera superficial que tiene aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial.
Estadio III	Úlcera ligeramente profunda con bordes más evidentes que presenta destrucción de la capa subcutánea. Pérdida total del grosor de la piel que implica lesión o necrosis del tejido subcutáneo, que puede extenderse hacia abajo pero no por la fascia subyacente.
Estadio IV	Pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa, necrosis del tejido o lesión en músculo, hueso o estructuras de sostén. Puede presentar cavernas, tunelizaciones o trayectos sinuosos.